E

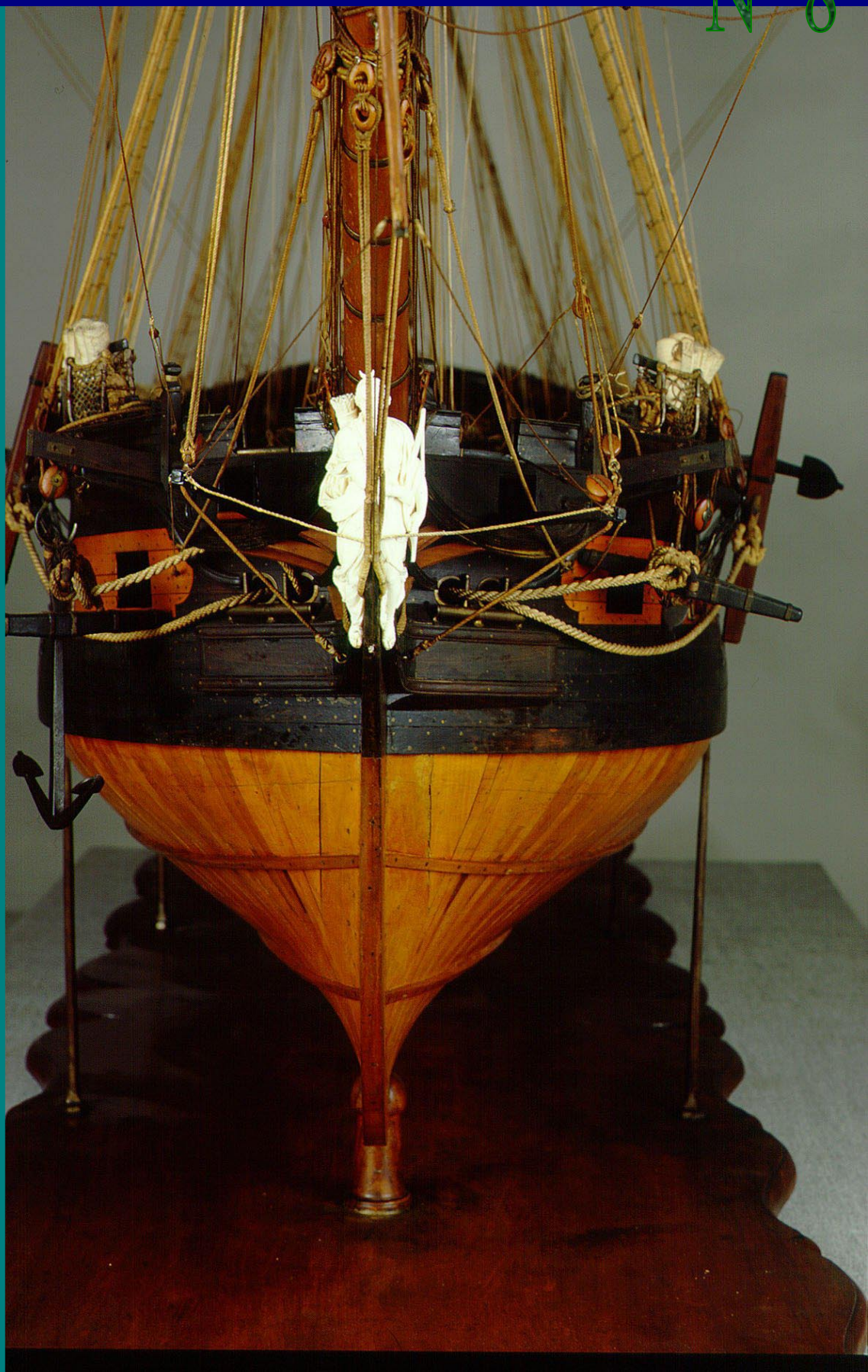
EL ASTILLERO

EL ASTILLERO

Nº 8

Nº 8

Junio de 2004

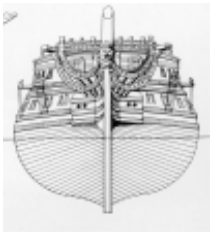


Revista gratuita de Modelismo Naval no profesional

Tirada: 831 suscriptores

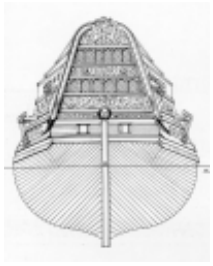
Nº8

EL ASTILLERO



Articulistas en este número
(por orden de aparición)

Julio J. Viguera Ruiz
Manuel Rodríguez Arenas
Alfonso del Valle "cincodedos"



Maquetación y editorial:

Borja García Cabellos
astillero@ya.com
http://www.aranako.com

Índice:

Editorial	***1***
Construcción de un barco en botella: Jabeque (III)	***3***
El plano de formas: Interpretación y trazado	***7***
Torneado en madera de la artillería de la 'chalupa armada en guerra (1834)	***13***
Construcción de una vitrina	***19***

EDITORIAL

En el anterior número mostrábamos las primeras fotografías del último recién llegado al plantel de "posibles" para aquellos que aún no hemos decidido prescindir definitivamente de las cajas de montaje: el Santísima Trinidad de la casa Occre. Los redactores de esta publicación aún no hemos visto un modelo construido, pero con las fotografías en la mano, hay que reconocer que se nos está haciendo la boca agua.

Ya han sido publicados en los foros del mundillo criticas y alabanzas para todos los gustos, lo cual sin duda alguna es bueno pues es una muestra del interés demostrado por la aparición de tan emblemático y deseado navío. Con independencia de sus defectos, que seguro tiene alguno, lo que es cierto es que nos encontramos ante una plataforma perfecta para, con tesón, esfuerzo e investigación, llegar a obtener una réplica lo más aproximada y realista posible del barco original. Da igual que no haya guardatimones, se pueden poner; tampoco tiene demasiada importancia que los cañones sean del mismo tamaño en todas sus cubiertas, es algo que puede ser cambiado (aunque quizá esto sería menos gravoso para el comprador si lo solucionara el propio fabricante), y cualquier otro defectillo que pueda presentar siempre podrá considerarse como una "oportunidad de mejora" que en el fondo nos va a proporcionar mayor diversión en el trabajo.

También hay grandes virtudes, como son unos jardines y un espejo de popa fabricados en fotograbado, como hacen algunos de los fabricantes extranjeros que conocemos. Esto parece un avance, que por necesario (recordad cuántas criticas ha recibido Artesanía Latina por esta causa con el Nepomuceno), no es menos valorado.

¡Pero, sobre todo, está ahí!. ¡Es una realidad¡

Y más aún, en una conversación con el personal de Occre nos contaron que su objetivo es poner en el mercado algunos de los buques más emblemáticos, representativos y con mejores cualidades constructivas y marineras que se han construido nunca y que curiosamente se hicieron en España, como poco a poco va reconociendo todo el mundo.

¡Esto no solo es una buena noticia, es una fantástica noticia!.

Esperemos que no sea solo un sueño.

Este es un proyecto sin ánimo de lucro, por lo tanto la dirección de esta publicación no se responsabiliza de la veracidad o la propiedad de los datos y fotos mostrados en ellas. Todos los datos de estas páginas no son ni se podrán usar, para sacar beneficio alguno, tan solo son una recopilación de datos y fotos ofrecidas públicamente en Internet y/o enviadas voluntariamente por nuestros colaboradores o cedidas por sus propietarios.

La dirección de esta publicación no se adjudica la propiedad de los datos y fotos aquí mostrados, los datos y fotos pertenecen únicamente a sus autores.

CONSTRUCCIÓN DE UN BARCO EN UNA BOTELLA: JABEQUE (III)

Julio J. Viguera Ruiz. Logroño (La Rioja)

INTRODUCCIÓN DEL CASCO:

Preparo en un vaso una masilla a base de cola blanca y serrín tintado con azulejo (seco). Esta masilla se mete en la botella, depositándola en la base donde irá el casco, que una vez seca sujetará a dicho casco.

Con cuidado, despacio, pero firme, se introduce la pieza del casco en la botella, dejando todos los hilos no atados saliendo por el cuello de la botella, se deposita en la masa blanda (azul clara). Con una varilla de paraguas doblada en la punta se presiona por todas las partes el casco para que entre bien en dicha masa y permita la colocación del castillo de popa.

Se acondiciona la masilla tanto por los costados del casco, como por proa y popa, extendiéndola hasta conseguir un mar aparente.

Ahora al secadero, en la vitrocerámica (otro motivo de divorcio). Se le deja 5 minutos, se apaga y a esperar, y a escurrir, así sucesivamente hasta que esta totalmente seca la masilla y sujeto el casco.

MANIOBRAS DENTRO DE LA BOTELLA:

Sujeto la botella en un tornillo de banco. Con una varilla de paraguas terminada en una horquilla muy fina se toma el hilo dejado al sujetar la verga en el trinquete y manejando el hilo con una mano y con la varilla por otro lado lo llevamos al bauprés a la altura de donde habíamos atado los otros hilos, empujamos con otra varilla el trinquete hasta que queden tensos los hilos negros de la jarcia firme, todo esto tirando poco a poco del hilo llevado al bauprés

Cuando ya está lo suficiente derecho, se deposita, con una varilla terminada en punta, una gotita de Loctite en el bauprés

para sujetar el hilo que tensa el trinquete, se le da otra vuelta a dicho hilo, otro poco de Loctite y se corta lo sobrante, tirando de el hilo con la horquilla y, con otra varilla de paraguas que sujeta una hoja de bisturí (a presión y doblada para poder llegar a todos los sitios, mejor varios bisturís preparados para cada caso en varias varillas).

Con los hilos hincados por detrás del trinquete sujetaremos el otro extremo de la verga, con la varilla terminada en horquilla colocaremos un hilo, y con la varilla terminada en punta un poquito de Loctite, una vueltecita, un poco más de Loctite y a cortar el sobrante, así con el otro hilo, procurando que queden lo mejor posible (sin cruzarse , sin amontonarse, tensos, etc.)

Repetimos la operación de levantar el palo mayor pero esta vez el hilo dejado de sujetar la verga irá a la base del palo trinquete, por debajo de las cordadas, con paciencia y con la horquilla y otra varilla vamos levantando el palo mayor tirando del hilo desde fuera de la botella hasta conseguir la verticalidad, se le da un poco de Loctite en el trinquete para sujetar el hilo, se le da otra vuelta, otro poco de Loctite y a cortar como mejor se pueda. En este caso los hilos que sujetan la verga del palo mayor están en el castillo de popa, así que cuando éste este sujeto, los ataremos a la parte posterior de la verga del mayor.

Con la varilla de paraguas doblada en la punta aplicamos cola blanca a la parte de popa del casco donde en principio había estado el castillo de popa, extendiéndola y sin pasarnos con la cola.

Con unas pinzas (convencionales o hechas de varilla de paraguas) introducimos el castillo de popa por el cuello de la botella,

buscando ajustar el torillo colocado en esta pieza con el agujero que se practicó en el casco cuando se colocó el torillo (va y se cae, y se cae otra vez al fondo de la botella).

Una vez colocado, se presiona con la varilla doblada, se ajusta por los costados, se vuelve a presionar hasta que queda lo mejor posible. Se deja secar hasta el día siguiente, por la cola y por los nervios.

Sujetamos la verga del palo mayor con el primer par de hilos hincados en el castillo de popa, con cuidado, dándoles una vuelta con la horquilla y aplicando Loctite para la fijación. Hay que procurar que las vergas queden paralelas.

Levantamos y sujetamos con el hilo sobrante de la unir la verga al mástil, el palo de mesana, en este caso el hilo lo atamos a la base del palo mayor por debajo de las cordadas, tirando desde fuera hasta que queda vertical y aplicando Loctite para su fijación, cortando lo sobrante.

Ya sólo nos quedan los dos hilos que sujetan la verga del palo de mesana con las cuales repetiremos la misma operación que con la de trinquete y la de mayor, siempre procurando la limpieza y la tensión, así como el paralelismo con las otras vergas.

Como final le colocamos un tapón con una ranura para pasarle un cordón, como si lo sujetara al cuello dándole un par de vueltas con dicho cordón y rematando con un goterón de lacre con un sello aparente.

MATERIALES:

- Taco de madera de caja de puros (para el casco) Palillos de pinchos morunos (para mástiles)
- Palillos redondos (para vergas)
- Palillos torneados (para sujetar hilos bauprés)
- Hilo blanco (para jarcia móvil)
- Hilo negro (para jarcia fija)
- Pintura negra mate (Titanlux)
- Goma laca
- Botella ginebra MG
- Serrín tintado
- Cola blanca
- Loctite (por si no lo había dicho alguna vez)
- Alguna otra maderilla (para las mesas de guarnición)

HERRAMIENTAS:

- Escofina
- Cutter
- Bisturís (con sus mangos)
- Lijas (bastas y finas)
- Pinzas
- Segueta de arco
- Escoba y recogedor

- Las manos
- Las gafas
- Mucha, mucha paciencia
- Un poquito de habilidad
- Y mucho cariño

DIFICULTADES:

- Rotura de piezas. Solución: paciencia, hacer otras.
- Manejar las varillas dentro de la botella. Solución: paciencia, buscar puntos de apoyo y no pretender tener tres manos.
- Los hilos se quedan cortos. Solución: paciencia, se les atan otros.
- Rotura de la botella al secarla en la vitrocerámica. Solución: paciencia, recuperar el barco y meterlo en otra.
- Más dificultades. Solución: más paciencia, que se desarrollen las neuronas.

FIN
(¡Jo, que pesado!)

***EL PLANO DE FORMAS: Interpretación y trazado*[1]**

Texto, dibujos y fotos: Alfonso del Valle "CINCODEDOS"

PARTE PRIMERA: INTRODUCCION.

A menudo he encontrado en distintos "foros" mensajes de modelistas, en general noveles, que encuentran dificultades al manejar un plano de formas, bien, porque no saben cómo interpretarlo o, simplemente, porque no saben cómo trazarlo. Es normal, si tenemos en cuenta que se trata del plano más técnico y desde luego, el más "engorroso" y de difícil ejecución, si no se es profesional o buen aficionado al dibujo técnico. De ahí que me haya decidido a desarrollar este modesto trabajo, en el que, sin escatimar las necesarias explicaciones, quiero dar carta de preferencia a las ilustraciones, que al fin y al cabo, son las que "entran por los ojos".

Este "minitratado" va destinado a los modelistas que empiezan y se enfrentan por primera vez con un plano de formas. No pretendo más que ofrecer una guía sencilla y práctica para que los modelistas puedan saber de qué se trata, para qué sirve, como se hace, qué significan sus líneas; en definitiva como se debe interpretar y qué partido se puede sacar del mismo; para ello, vamos a tomar el plano de formas de una embarcación que no presenta excesivas dificultades: una barca de remos de 4,75 m de eslora. Se trata de una embarcación de las que aún quedan algunas en el Sur de la Península.

Ésta en concreto fue construida en Málaga hace casi un siglo y fue inscrita con el nombre de "Juana y José" en la Lista 3ª Folio 1594. Vendida a un pescador de Algeciras permaneció en la playa de "El Rinconcillo" hasta su desguace en Marzo de 2003, no sin antes haberme dado tiempo de medirla y confeccionar los planos necesarios para una exacta reproducción.

[1] La fotografía corresponde a la barca de remos "Juana y José" (MA-1594 L-3) Puede apreciarse el deterioro producido por casi un siglo de trabajo -

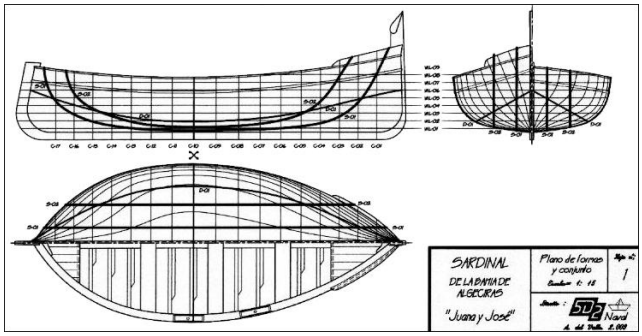


Figura 1

En la Fig. 1 presentamos el plano de formas donde podemos apreciar varios dibujos: En la parte superior, un alzado por estribor, a su derecha la vista de frente proa / popa y debajo, el dibujo en planta; la mitad superior corresponde al plano de formas y la inferior a "vista de pájaro".

¿Porqué se dibujan semi-secciones, semi-plantas? etc. Obviamente, al ser los barcos simétricos por el plano de crujía no es necesario dibujar mas que la mitad; la otra mitad se obtiene por "abatimiento".

(Ruego se me dispense el que en ocasiones haga referencia a cosas demasiado elementales o que parecen "de Perogrullo" pero estoy seguro de que siempre habrá alguien que lo agradecerá)

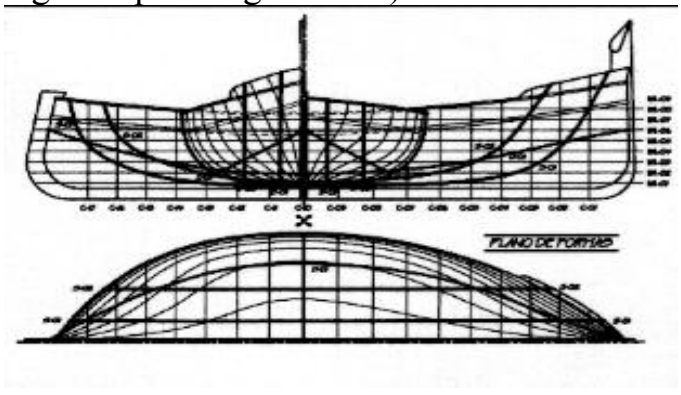


Figura 2

Es habitual encontrase dos tipos de representación del plano de formas diferentes: el que aparece en la Fig. 1 (las conocidas 3 figuras) mas normal, ó bien como en la Fig. 2, colocando los semi-alzados con la crujía sobre la **cuaderna maestra.**

No obstante, para nuestro propósito, he escogido otro tipo de representación, menos ortodoxa, como podemos apreciar en la Fig. 3, en el cual, al objeto de facilitar, más adelante, las explicaciones acerca de la realización del plano de formas he descompuesto el dibujo correspondiente a las vistas de frente, en dos: el semi-alzado de proa por una parte, colocándolo junto a la proa y otro tanto con la parte de la popa.

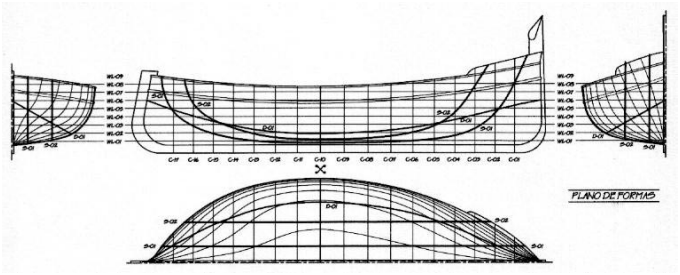


Figura 3

De esta manera, al trasladar los distintos puntos, de un dibujo a otro, mediante líneas auxiliares, éstas no se entrecruzarán. Aquí cada línea tiene su significado y todas son necesarias; lo que representan son secciones del casco y se agrupan en cuatro grupos: **Secciones transversales** (cuadernas), **secciones horizontales** (Líneas de agua ó WL), **secciones longitudinales** y **secciones diagonales**. En el apartado siguiente vamos a ver cuales son y de donde procede cada uno de estos grupos.

PARTE SEGUNDA[2]: INTERPRETACIÓN.

En esta parte vamos a estudiar cómo interpretar las líneas que componen un plano de formas y de donde provienen.

Cuando el carpintero de ribera o Maestro de hacha, iba a acometer la ejecución de un proyecto de embarcación (hoy en día, las nuevas tecnologías de diseño, prácticamente, permiten prescindir de estos métodos) comenzaba por tallar, en un bloque de madera, un semicasco de la misma. En él, ponía toda su "personalidad" reflejando su manera de concebir las formas de un barco; a la vez, bonito, "marinero", elegante y sobre todo funcional; idóneo para aquel tipo de trabajo al que iba a ser destinado.

Secciones Transversales

En la Fig. 4 podemos apreciar que, como su nombre indica, un semicasco es el resultado de cortar el casco (dibujo a) a lo largo del "plano de crujía" (dibujo b). Evidentemente, no es necesario tallar el casco entero y luego cortarlo, sino que se talla, directamente, la mitad del mismo. Una vez que éste se da por bueno se trazan, en sentido transversal, las líneas correspondientes a las secciones que se pretenden obtener, como se aprecia en el (dibujo c) poniendo especial esmero en asegurar la verticalidad de todas las secciones, y por último se corta el medio casco, cuidadosamente, en tantos trozos como secciones se han marcado (dibujos d y e).

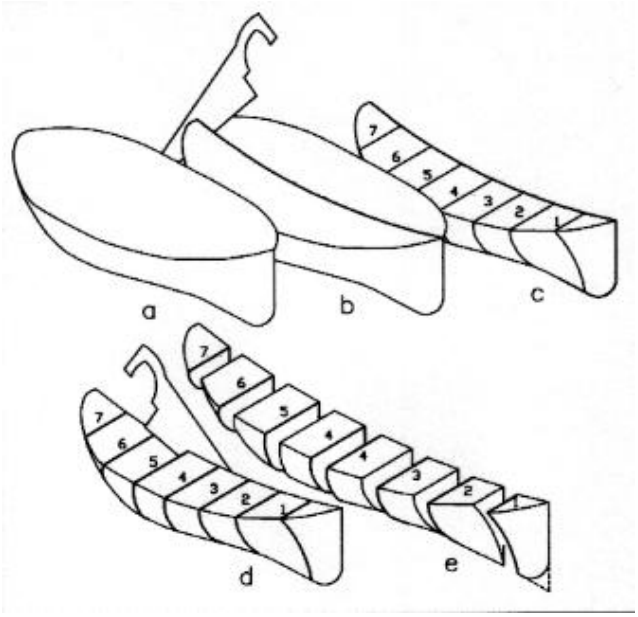


Figura 4

De estos "trozos" es de donde vamos a dibujar en nuestro plano de formas, las secciones transversales, que pasarán a ser las principales cuadernas del futuro barco.

Secciones Horizontales

El siguiente concepto que vamos a ver es el de **secciones horizontales o líneas de agua.**

Tomemos el mismo medio casco; supongamos que aún lo tenemos entero y vamos a cortarlo de nuevo, pero esta vez, en

[2] Proa de la "Juana y José". Al fondo, Bahía de Algeciras y Gibraltar

lugar de practicarle cortes verticales, lo vamos a hacer con cortes horizontales, paralelos a la superficie del agua.

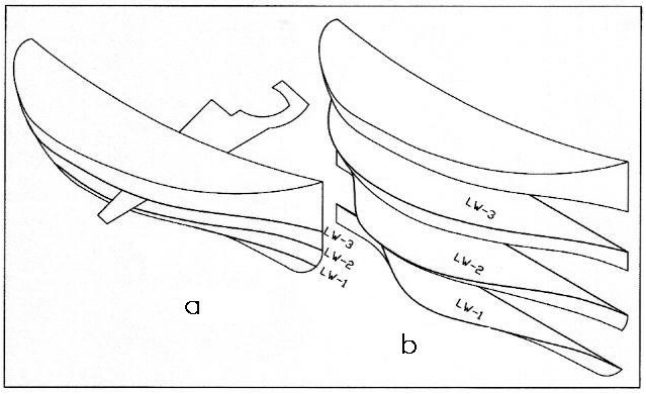
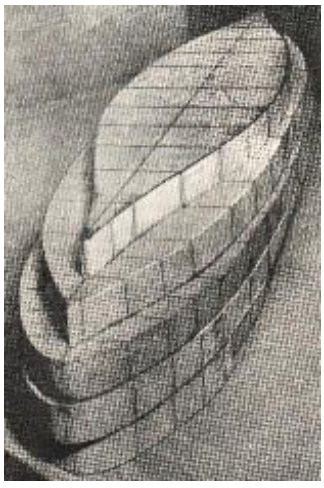


Figura 5

En la Fig. 5 podemos observar que el contorno de cada uno de ellos, nos definirá una "línea de agua" (WL, del ingles, cómo no, water line). Con estas WL tendremos una idea bastante esclarecedora de las características de la embarcación: si es afilada de proa y popa (de ahí el término "finos de proa y popa") al estilo de los clippers y los destructores, será rápida; por el contrario, una proa redondeada y una popa poco afilada, presentará mas resistencia al avance, como ocurría con los galeones y navíos hasta el S. XIX (¿cómo no aplicaron antes las líneas de los rápidos jabeques?



En la foto de la izquierda[3] podemos ver la gran aplicación que las WL tienen en modelismo: trazando las líneas de agua con el grueso apropiado, podremos obtener las plantillas necesarias para construir un casco macizo, por el llamado procedimiento de **"pan y manteca".**

Observad que en las "rebanadas" se han marcado las líneas correspondientes a las secciones verticales. Esto es porque con los "negativos" de las mismas, acoplándolas debidamente, podremos ir controlando la exactitud del trabajo a medida que vamos rebajando los "escalones" que se aprecian en la foto.

Secciones Longitudinales

En esta ocasión se trata de "cortar" el medio casco a lo largo de sendos trazos paralelos al plano de crujía. Podemos verlos en la Fig. 6, donde hemos practicado dos cortes, cuyos perímetros aparecerán en el alzado lateral del plano de formas. Al igual que las WL, al ser trazadas, van a acusar los defectos que se hayan podido introducir en el dibujo de las cuadernas, las secciones longitudinales, de seguro, reflejarán la necesidad de nuevos ajustes.

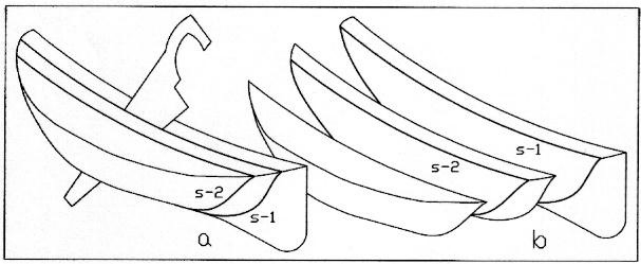


Figura 6

En algunas embarcaciones como los sardinales, palangreras etc. barcas que varan en la playa, sobre rodillos, se necesitan unas quillas laterales, paralelas a la quilla y de su mismo calado, llamadas "balancines" o

[3] Foto: "Modelismo naval" Luis Segal.- Buenos Aires 1953

"carenotes" (y otros nombres, según la región) que sirven para mantenerlas adrizadas (derechas) sobre la arena de la playa[4]: una de las secciones longitudinales, nos dará idea del corte que debemos dar a estos balancines para que ajusten en la obra viva.

Secciones Diagonales

Las secciones diagonales (también llamadas "vagras planas"), como su nombre indica, cortan el casco de proa a popa, pero en sentido diagonal respecto al plano de agua. Sólo hemos representado una, quizás la más importante porque corta el pantoque o parte mas curva de la obra viva. En la Fig. 7 se representa esta sección. Debo reconocer que de todas las ilustraciones, quizás sea ésta, la menos lograda, por eso, en el dibujo "c" he representado ese ángulo "alfa", con objeto de destacar la inclinación del plano de sección con respecto de la horizontal.

En los barcos reales, estas secciones marcan la posición y curvatura de las vagras así como de las quillas de balance que, en muchos buques, se sitúan en los pantoques, para reducir el efecto de balanceo (de ahí su nombre).

[4] "**Veteranos de la Atunara**". **Juan Ramos Vega** En el barco más pequeño se aprecia el balancín de babor.

También aquí, debo decir que se trazan mas de una sección diagonal, y al contrario que en los casos anteriores, estas secciones no son paralelas entre sí, sino convergentes, de suerte que la separación entre ellas es menor del lado del plano de crujía y mayor del lado del forro exterior. Como en los anteriores grupos de secciones, también éstas delatarán cualquier fallo que aún pueda haberse escapado.

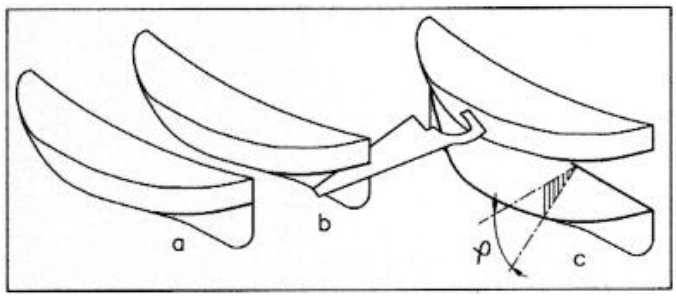


Figura 7

Al trazar el plano de formas, todas las líneas de secciones deben presentar curvas que "se sigan" con total uniformidad, de manera suave y sin quiebros ni anomalías; esto significa que todos los defectos en, por ejemplo, las WL, deben ser corregidos, lo cual afectará a la cuadernas, que, a su vez, deberán ser corregidas: correcciones que pueden volver a afectar a las WL y vuelta a empezar. Es un trabajo tedioso, pero cada vez, el dibujo irá encajando, reduciéndose los defectos, hasta llegar a una concordancia total, imprescindible, entre todas las secciones.

En la tercera parte de este trabajo explicaremos cómo se traza un plano de formas. Esto es necesario, no sólo por entender mejor dicho plano, sino que, como en el mismo, solo aparece un número limitado de cuadernas y de WL, es posible que necesitemos interpolar un mayor número de ellas, bien para reducir el espacio entre cuadernas, bien para ajustar las WL al grosor de las tablas óptimas para un casco "pan y manteca".

Continuara. . . . .

TORNEADO EN MADERA DE LA ARTILLERÍA DE LA "CHALUPA ARMADA EN GUERRA (1834) "

Manuel Rodríguez Arenas

Hace pocos meses decidí iniciarme en el llamado 'Modelismo de arsenal'. Para ello elegí (después de buscar, preguntar, ….) 'La Chalupa Armada en Guerra (1834)' de la editorial Ancre escrita por Gerard Delacroix. La elección se debió (no caí en la tentación de enfrascarme en un modelo 'más atractivo y espectacular' pero fuera de mis posibilidades) a varios factores:

Existen en internet numerosas páginas con magníficas fotografías (y un foro de modelistas que la están construyendo) de este modelo realizado por muchos aficionados, lo cual es una excelente fuente de consulta.

La escala de los planos suministrados es 1:36, si bien he decidido hacerla a 1:18, con lo que quedará una imponente Chalupa de más de 70 cm de eslora.

Aunque el método de construcción propuesto en la obra es por el sistema de 'molde', yo voy a hacerlo en enramada clásica: es decir, un picadero sobre el que se colocará el conjunto roda-quilla-codaste y a partir de ahí, varengas y ligazones (cortadas a medida, no dobladas). Creo que es una buena elección para iniciarse en una serie de técnicas en las que será necesario, cuando menos, iniciarse para abordar modelos de mayor envergadura en el futuro.

La artillería. Ha sido uno de los motivos que más 'ha pesado' en mi elección. Siempre me ha fascinado. En la mayoría de los kits (evidentemente por motivos de escala sería, en muchos casos, imposible) el grado de fidelidad en su reproducción (cañón, cureña, guarnicio-namiento y aparejo) dista un mundo de cómo era realmente: los tubos se 'simplifican', las cureñas se convierten en 'mono-piezas', el aparejo propio de la maniobra se simplifica en exceso, el guarnicionamiento desaparece, …. Este modelo cuenta con un soberbio cañón de 24 libras colocado sobre la línea de crujía de la embarcación y en la mitad anterior de ella. Su desplazamiento en el sentido longitudinal se hace por deslizamiento sobre unos raíles de madera. A la escala elegida el tubo de esta pieza de artillería tendrá más de 170 mm de longitud y 30 mm de diámetro en la culata. Se podrán realizar todos sus componentes con un nivel de detalle excelente (eso es lo que pretendo e intento, veremos que sale). La dotación artillera de esta embarcación de servicio se completa con 4 pequeños pedreros ubicados en la borda. En ésto vamos a centrarnos en este pequeño artículo: como hasta un novato como yo es capaz de hacer estas piezas de artillería con un acabado 'decente' de modo artesanal.

El torneado del cañón sería 'relativamente fácil' si contara con un torno de metal y un dispositivo de torneado cónico. Pero debido a sus precios escapan de las posibilidades de la inmensa mayoría de aficionados, entre los cuales me incluyo.

En la citada obra se sugiere el torneado en madera y su posterior 'pintado'. He 'aceptado' la primera de ellas, y eso es lo que vamos a ver. ¿ por qué no pintarlo ? por

varias razones: en primer lugar la madera pintada es eso. Madera pintada. Nunca tendrá el aspecto de un tubo metálico. En segundo lugar es una ocasión excelente (otra más) para iniciarse en nuevas técnicas: generación de moldes con elastómeros y fundición de piezas con aleaciones varias.

A continuación describiré los medios y materiales usados, así como el proceso de torneado del cañón. Si este artículo cae en manos de un 'tornero de verdad' muy posiblemente me ponga 'a caldo' por fallos cometidos de 'concepto y técnica'. Pero jamás llegaremos a dominar (aunque sea levemente) cualquier disciplina si no lo intentamos. Además, no pretendo que esto se convierta en un 'manual'. Simplemente pretendo mostrar mi trabajo y animar (no es tan fiero el león como lo pintan) a otros a hacerlo.

Para su elaboración he usado el torno DB250 de Proxxon (el cual tiene el mismo precio y número de referencia Proxxon que el MDG pero con un contrapunto rotatorio de mayor calidad y un plato de uñas adicional). El torno puede sustituirse por una taladradora (preferiblemente de velocidad variable) y para su sujeción pueden usarse múltiples medios (tanto anclajes existentes en el mercado como de fabricación casera). De hecho en la citada obra el torneado se realiza con un taladro 'normal'.

En el apartado 'gubias' es preferible comprar las que creamos que nos serán necesarias, pero eso sí de buena calidad. En mi corta y escasa experiencia como 'tornero' las primeras pruebas de 'jugueteo' con el torno tuvieron un estrepitoso fracaso debido al empleo de gubias de esas llamadas de iniciación que vienen en juegos de 6 u 8 unidades disponibles en la mayoría de los centros de bricolaje. Desde que compré 2 HSS los resultados mejoraron ostensiblemente. Absolutamente imprescindible una piedra de afilar. Es necesario reafilarlas a lo largo del proceso.

Serán necesarias algunas limas pequeñas (esas que todos tenemos), de perfil curvo para la elaboración de algunas partes tales como la lámpara, la tulipa y el cascabel.

Un calibre, de forma que podamos comprobar que los diámetros que vamos obteniendo son los correctos.

Y como no, la materia prima. He usado una varilla de madera de haya de 30 mm de diámetro para el cañón de 24 libras y de 10 mm para el pedrero.

Por supuesto, papel de lija de varios granos y lana de acero.

Y para terminar, el plano, perfectamente acotado, de los que vayamos a hacer.

Fotografía 1

Empecemos:

Una vez cortado un trozo de madera de unos centímetros más de lo que mida la pieza final, es necesario taladrar 2 pequeños orificios en el centro exacto de ambos extremos. Quiero incidir en la meticulosidad con la que hemos de proceder. De errar conseguiremos un giro 'excéntrico' que arruinará nuestra pieza.

Fotografía 2

A continuación, realizar algunas marcas con lápiz sobre la varilla de acuerdo con las cotas del plano y, por supuesto, fijar la pieza en el torno y comenzar con la fase de torneado.

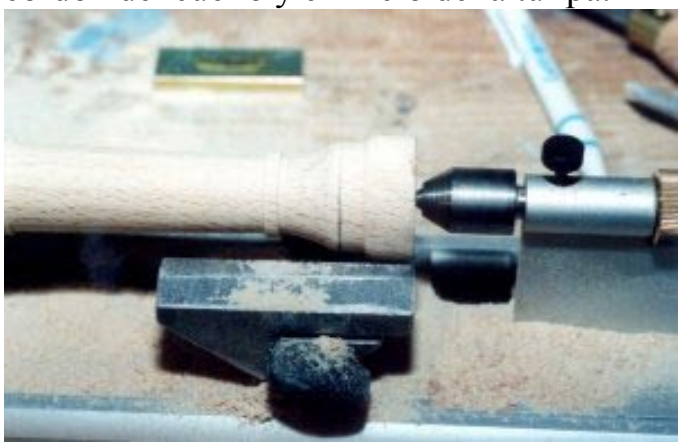
Fotografía 3

En la segunda fotografía (02) puede observarse que el cono obtenido en el primer cuerpo no es correcto. Su generatriz es curva, en lugar de rectilínea. Esto se solucionará posteriormente acoplando un trozo de papel de lija sobre una pieza metálica recta de la longitud necesaria de manera que al 'apoyarla' sobre el tubo eliminaremos esa indeseable curvatura. La moldura del primer refuerzo se ha hecho 'en basto'.

Fotografía 4

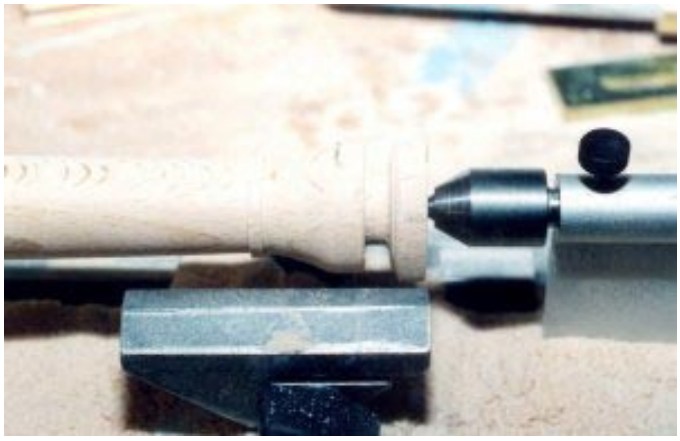
En la siguiente fotografía (03) el tubo va tomando forma. El desbastado básico del segundo cuerpo se ha realizado con una lima para preservar las gubias. Una vez cerca de los diámetros finales si las usé. Puede observarse el mismo defecto que en la primera sección del tubo.

Posteriormente, número 04, vemos el cordón del cuello y el inicio de la tulipa.



Fotografía 5

En la número 05 se ve como la tulipa está, prácticamente, lista. La curva se consiguió, primero, generando 'pequeños escalones' con las gubias. Para la curvatura definitiva use limas de perfil curvo a una velocidad baja para evitar el calentamiento y 'chamuscado' de la madera.



Fotografía 6

Fotografía 7

Fotografía 8

En las 2 posteriores (06 y 07) puede verse el acabado del brocal, así como las molduras que rodean la boca de carga.

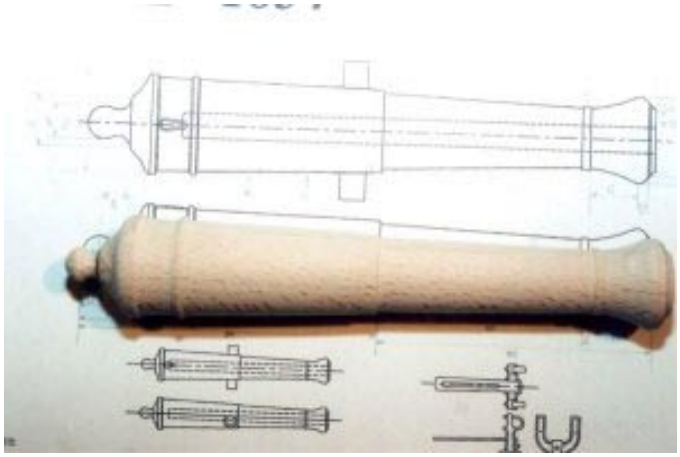
La foto 08 muestra la moldura del primer refuerzo que va tomando forma.

Fotografía 9

Fotografía 10

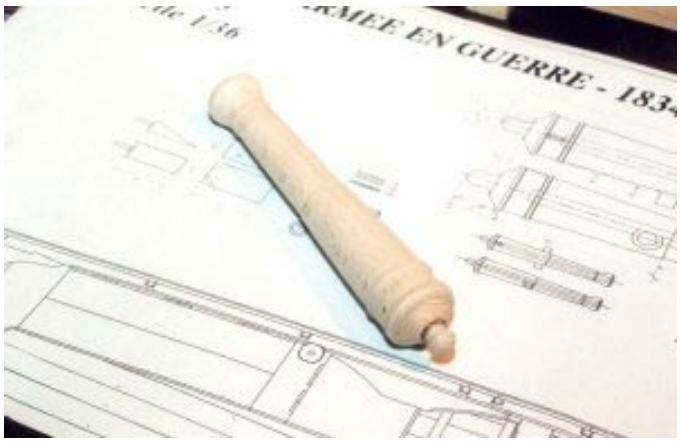
Finalmente (09 y 10) se preparan la lámpara y el cascabel tal y como se explicó anteriormente: pequeños escalones que serán 'convertidos' en curva con limas, con lo que la zona de la culata ha terminado.

Las 2 fotografías finales (11 y 12) muestran el aspecto final del cañón sobre los planos. Se subsanaron los errores de conicidad mencionados previamente y se repasó (sobre el torno) su totalidad con lija de grano fino.



Fotografía 11

Hay que mencionar que, en cada uno de los pasos, las 'paradas' para la comprobación de los diámetros obtenidos han sido numerosas.



Fotografía 12

Quedaba por decidir el momento de la realización de los muñones. En un principio pensaba incorporarlos al modelo de madera para que formaran parte del molde, pero cambié de idea. El motivo es que, para hacer pruebas con elastómeros y aleaciones y con objeto de 'ahorrar costes' (posibles pequeños fracasos, como así fue) tras tornear el cañón principal hice lo propio con el pedrero, el cual incorporaba los muñones. Se hizo el molde y se obtuvieron las piezas de metal. Para 'pulirlos' (aunque se le dio tapa poros y se lijó, en algunas partes se nota cierto grano de la madera) fue necesario poner de nuevo en el torno cada una de las unidades obtenidas para repasarlos, y los muñones entorpecen esta operación.

Por tanto los muñones serán piezas independientes que se unirán al tubo una vez obtenido en metal. Su implementación es más compleja de lo que de un primer análisis se deduce.

En la fotografía 12 se observa un detalle importante que aparece en los planos y que es una característica que diferencia a la artillería francesa de 1786 (y posterior) respecto a su antecesora: cada muñón no es un solo cilindro, sino realmente son 2 cilindros concéntricos, siendo el de menor diámetro el propio muñón que se apoya en la cureña y el mayor de ellos es una especie de refuerzo en su unión al tubo. En los planos se muestra el alzado y el perfil. En las vistas frontales completas no se aprecia con detalle esa zona. Así que me puse en contacto con el autor de la obra (Gerard Delacroix) el cual me remitió rapidísimamente (quiero agradecérselo públicamente) los planos originales de un cañón del calibre y período en cuestión en los que aparece la sección que me interesaba.

Una vez generados (torneados sobre una varilla de haya del diámetro mayor) esos cilindros, tenía, de nuevo, 2 opciones: taladrar el tubo principal o dar forma a los muñones de forma que se adapten a la forma del tubo. La primera de ellas me daba un poco de 'pánico', pero la segunda era excesivamente compleja. La complicación radica en conseguir que un cilindro (muñón) quede perpendicular al eje de un cono (

tubo). Además los ejes de ambos no están en el mismo plano sino que la parte superior del refuerzo del muñón debe quedar en el mismo plano del eje del tubo….. opté por taladrar. Una vez marcada la posición del eje del muñón sobre el tubo, taladré (completamente) con una broca de 2 mm. Una vez verificada la posición, taladré (sólo la profundidad necesaria) con una broca de pala del diámetro adecuado y para finalizar, taponé el pequeño taladro con masilla (fotografía 13)

Fotografía 13

De esta forma, y tras dar varias manos de tapaporos y lijado con lana de acero entre ellas, la pieza de 24 libras está lista para que se elabore el molde con un elastómero. Pero esto es otra historia……

Fotografía 14

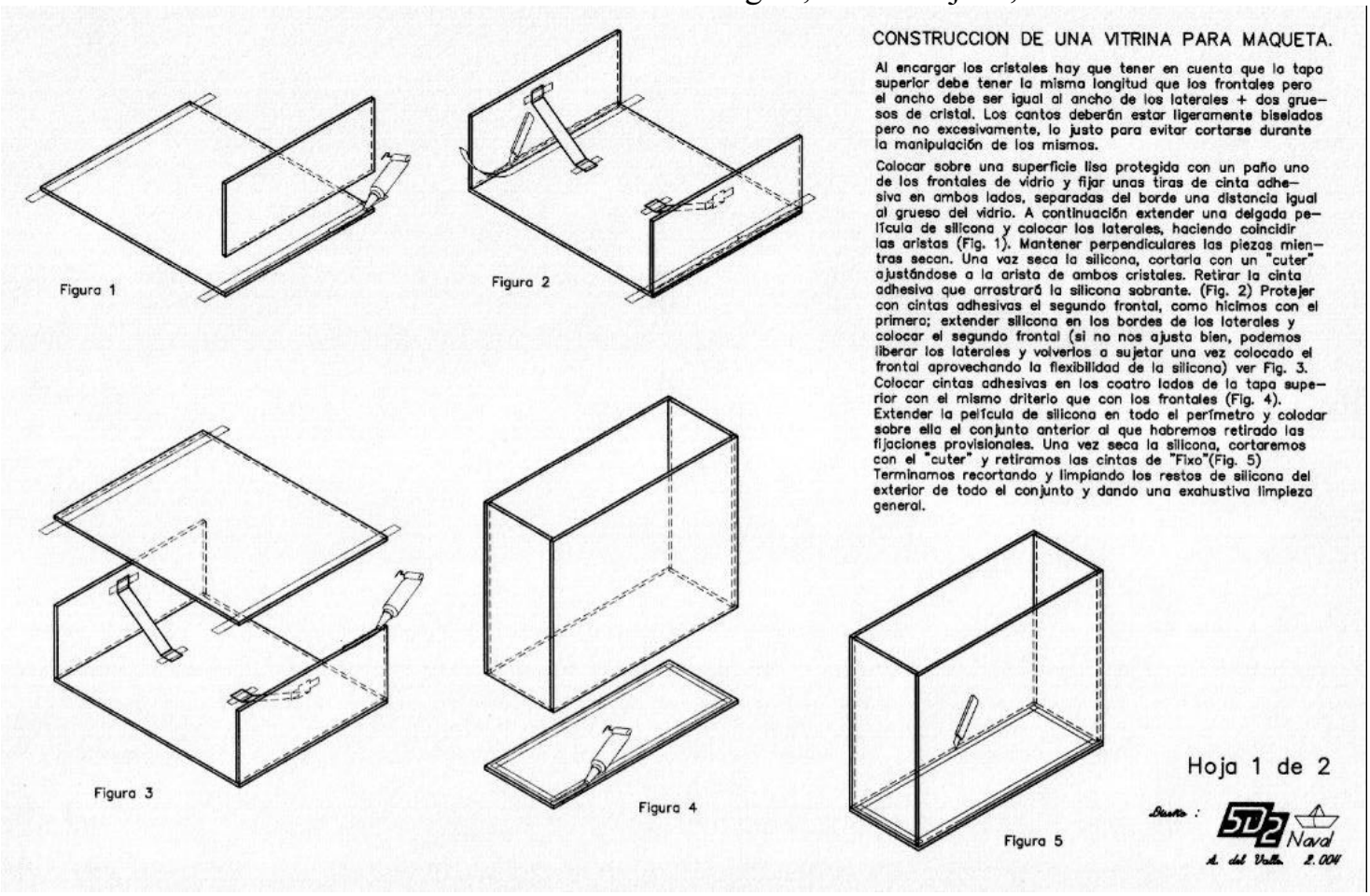
La artillería de la Chalupa se completa con 4 pequeños pedreros (puede comprobarse la diferencia de tamaño respecto al cañón de 24 libras en la fotografía 12). Su realización es similar a la del cañón (torneado sobre una varilla de haya de 10 mm de diámetro). En la fotografía 14 puede verse el modelo de madera.

CONSTRUCCIÓN DE UNA VITRINA PARA MAQUETA

Texto, dibujos y fotos: Alfonso del Valle "CINCODEDOS"

Cuando construimos una maqueta, diorama, modelo etc en particular, cuando se trata de una obra delicada en la que hemos invertido una gran cantidad de ilusión, trabajo y habilidad, con el tiempo nos encontramos con que el polvo, o lo que es peor un descuido, nos han arruinado el trabajo o simplemente se ha ensuciado, con lo que hemos de proceder a una, siempre complicada operación de restauración y/o limpieza, con el riesgo de provocar "daños colaterales", rompiendo alguna parte sana, de modo que llegamos a la conclusión de que debería haberla protegido con una vitrina.

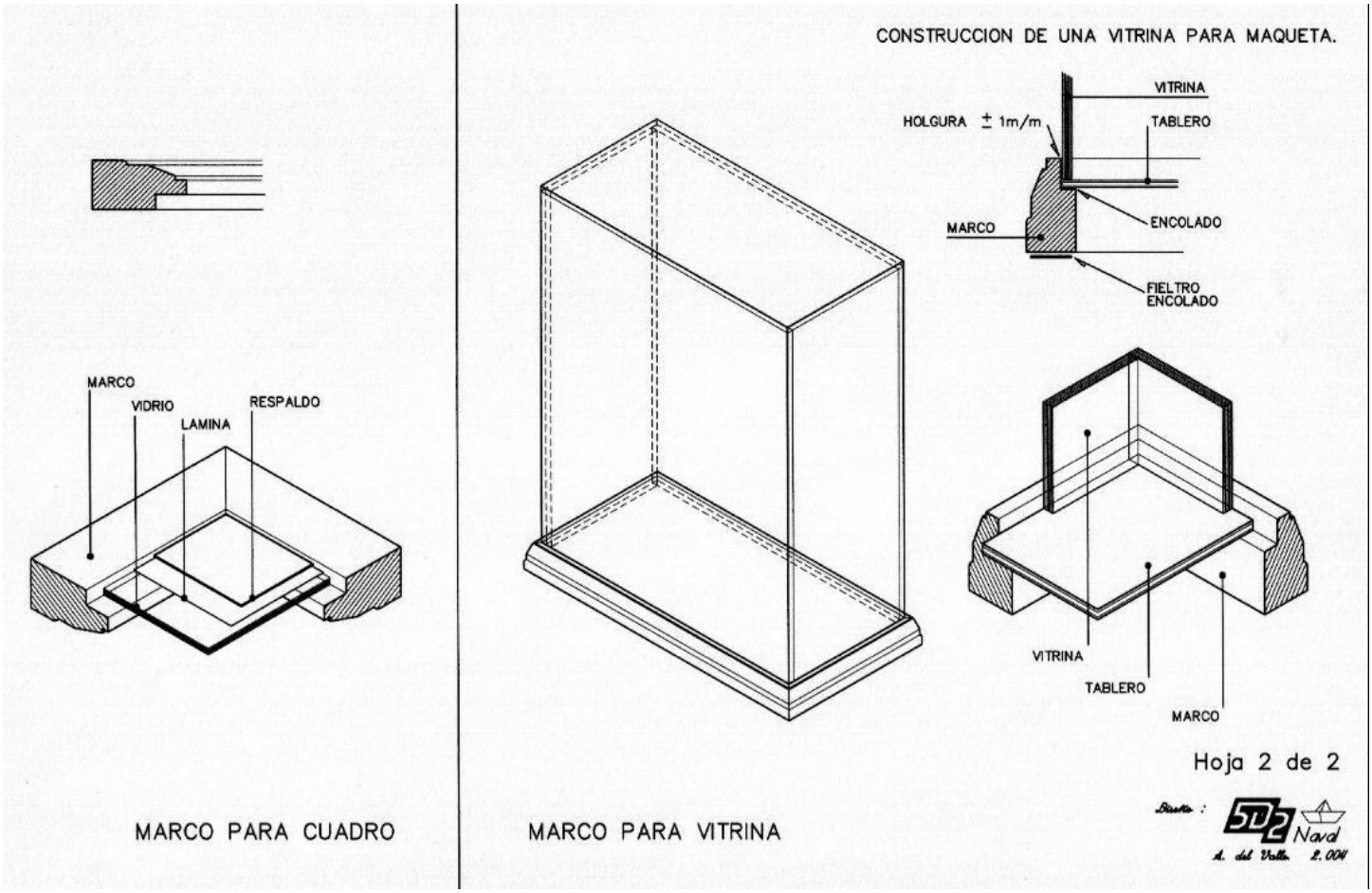
Ciertamente esa es la mejor solución: terminar el modelo y construir una vitrina para el mismo. Pero ¿cómo hacerla?. La primera vez que me enfrenté con ese reto, la solución me vino de un amigo aficionado a los acuarios de peces. Él me explicó como los hacía y me puse manos a la obra. En cuanto a la vitrina en sí, seguí sus instrucciones. En cuanto a la base o peana resolví el tema con moldura de cuadros. En los gráficos adjuntos explico los pasos a seguir; en la hoja 1, la construcción de la vitrina; en la hoja 2, la construcción de la base.


CONSTRUCCION DE UNA VITRINA PARA MAQUETA.
Al encargar los cristales hay que tener en cuenta que la tapa superior debe tener la misma longitud que los frontales pero el ancho debe ser igual al ancho de los laterales + dos gruesos de cristal. Los cantos deberán estar ligeramente biselados pero no excesivamente, lo justo para evitar cortarse durante la manipulación de los mismos.
Colocar sobre una superficie lisa protegida con un paño uno de los frontales de vidrio y fijar unas tiras de cinta adhesiva en ambos lados, separadas del borde una distancia igual al grueso del vidrio. A continuación extender una delgada película de silicona y colocar los laterales, haciendo coincidir las aristas (Fig. 1). Mantener perpendiculares las piezas mientras secan. Una vez seca la silicona, cortarla con un "cuter" ajustándose a la arista de ambos cristales. Retirar la cinta adhesiva que arrastrará la silicona sobrante. (Fig. 2) Protejer con cintas adhesivas el segundo frontal, como hicimos con el primero; extender silicona en los bordes de los laterales y colocar el segundo frontal (si no nos ajusta bien, podemos liberar los laterales y volverlos a sujetar una vez colocado el frontal aprovechando la flexibilidad de la silicona) ver Fig. 3. Colocar cintas adhesivas en los coatro lados de la tapa superior con el mismo driterio que con los frontales (Fig. 4). Extender la película de silicona en todo el perímetro y colodar sobre ella el conjunto anterior al que habremos retirado las fijaciones provisionales. Una vez seca la silicona, cortaremos con el "cuter" y retiramos las cintas de "Fixo"(Fig. 5) Terminamos recortando y limpiando los restos de silicona del exterior de todo el conjunto y dando una exahustiva limpieza general.
Figura 1
Figura 2
Figura 3
Figura 4
Figura 5
Hoja 1 de 2
Diseño : 5D2 Naval
A. del Valle 2.004

El modelo que se ilustra está pensado para una vitrina de hasta 50 ó 60 cms de longitud y altura. Emplearíamos vidrio de 3

mm de espesor y no es necesario proteger las aristas con angulares. En cuanto a la base, en el gráfico se incluye, a la izquierda, un pequeño esquema de cómo se monta un marco para un cuadro, con objeto de interpretar mejor la forma de montar el marco para la vitrina, colocando el perfil de moldura "de pié".

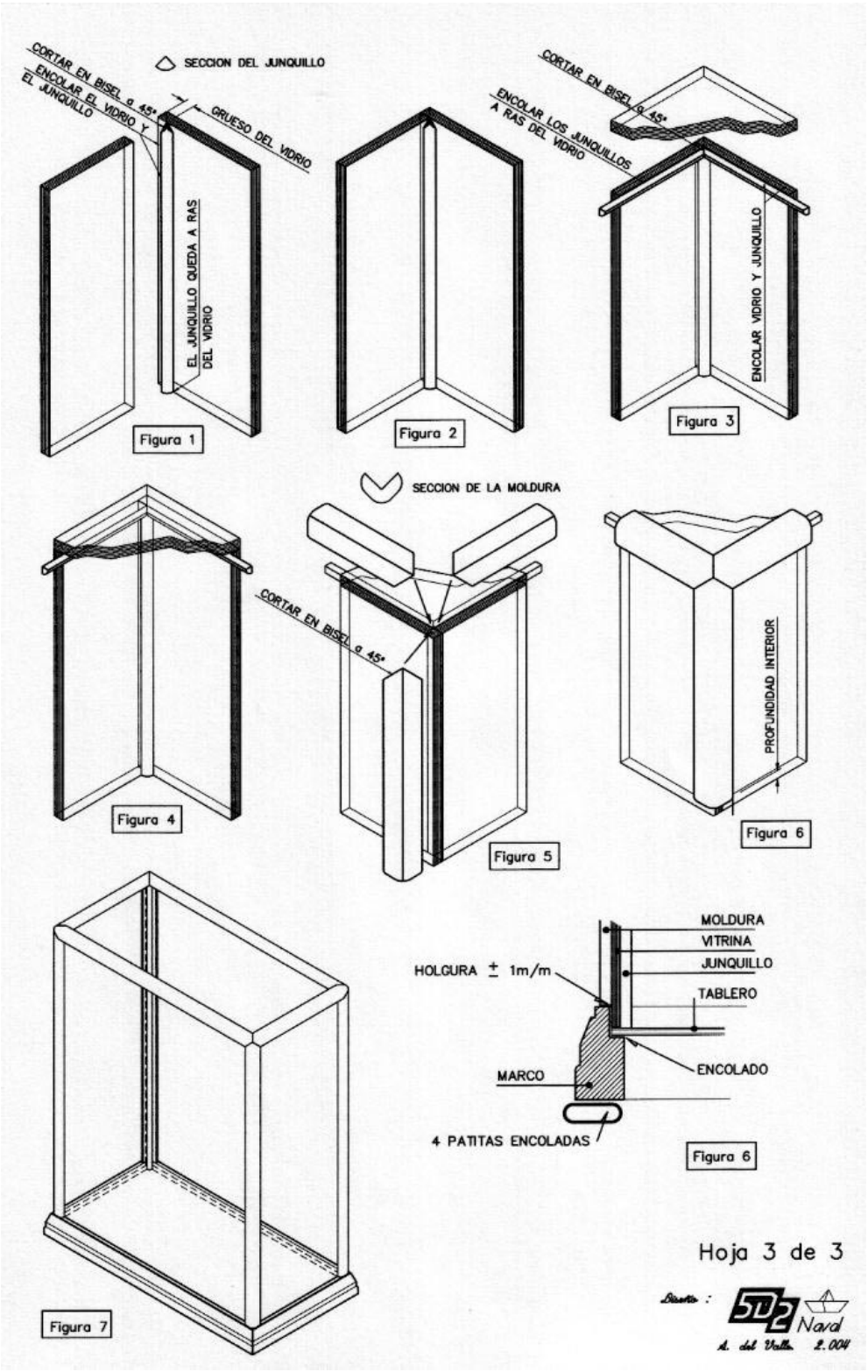
Si lo que pretendemos hacer es una vitrina de 1 mt de longitud y altura, es conveniente ir a un grueso de vidrio de 4 mm incluso 5, para vitrinas mayores. Es evidente que el aumento de peso es considerable, y mayor el riesgo en el manejo del material, así que haremos las siguientes consideraciones:



1. Podemos plantearnos sustituir el vidrio por metacrilato. Ventajas: Es mas ligero, posiblemente mas barato y menos frágil a los golpes. Desventajas: Su transparencia es menos "limpia", se raya con facilidad y no es fácil de encontrar en muchas ciudades. A su vez, las ventajas del metacrilato son los inconvenientes del vidrio y los inconvenientes del metacrilato, son las ventajas del vidrio. Personalmente prefiero vidrio.

2. En vitrinas grandes hay que considerar la necesidad de proteger las aristas con angulares de madera, aluminio, latón, etc sobro todo, porque al ser muy grandes se corre cierto riesgo de que la junta de silicona del espesor del vidrio pudiera fallar y despegarse.

3. En estos tamaños, los tramos de moldura para la base son muy largos, de modo que sería conveniente reforzarlos, bajo el tablero, con un par de listones transversales. En la hoja 3 ilustramos una idea para montar los vidrios con molduras en las aristas.



Las fig. 1 & 2 muestran el montaje de dos vidrios verticales, desde el interior, utilizando un junquillo de ¼ de caña.

La Fig. 3, la preparación de la "caja" para montar la tapa utilizando, asimismo, junquillos.

La Fig. 4, la tapa, una vez montada.

Las Fig. 5 & 6, el montaje de las molduras exteriores.

La fig. 7, una perspectiva del conjunto terminado.

En la Fig. 8 podemos ver una sección de detalle.

Debemos señalar que conviene utilizar la cola con parquedad, con objeto de que no nos manche los cristales por fuera de las molduras (tengamos en cuenta que vamos a disponer de suficiente superficie y corremos poco riesgo de que se despeguen).

Conviene barnizar, con calidad de acabado,

todas las superficies vistas de las molduras y junquillos ¡pero NO las zonas a encolar¡

4º Es conveniente que la vitrina quede suelta de la base, por si hubiese necesidad de levantarla en alguna ocasión. Su propio peso hace innecesario mas sujeción, pero si que es necesario, en caso de tener que desplazarla de sitio, recordar que hay que sujetar, entre sí, ambas partes por medio de unas cinchas o precintos, cuidando de proteger las aristas de los roces, y realizar la operación de traslado entre dos personas. Todo cuidado es poco.

Espero que os sea de utilidad, y recordad, éste no es el único método, aunque a mí me ha ido bien.

Os deseo una buena singladura.

A. del Valle “cincodedos”